PADASALAI CENTUM COACHING TEAM SPECIAL QUESTION PAPER– 2016

Class: XIIth STD Subject: **PHYSICS [இயற்பியல்]** Marks: 150 Time: 3:00 hrs.

பகுதி - I (30x1=30)

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
(ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
(iii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் **ஒரு** மதிப்பெண்.

1. மின்காந்தத் தூண்டல் பயன்படுத்தப்படாதது
   (அ) மின்மாற்றி (ஆ) அறை சூடேற்றி (இ) மின்னியற்றி (ஈ) அடைப்புச்சுருள்
2. நேர்க்கடத்தியின் மின்தூண்டல் எண்
   (அ) சுழி (ஆ) முடிவிலி (இ) மிக அதிகம் (ஈ) மிகவும் சிறியது
3. மின்காந்தத்தூண்டலினால் உருவாகும் மின்னோட்டத்தின் திசையைக் குறிக்க உதவும் விதி
   (அ) ஃப்ளெமிங் வலக்கை விதி (ஆ) ஃப்ளெமிங் இடக்கை விதி
   (இ) மேக்ஸ்வெல்னிலின் தக்கைத்திருகு விதி (ஈ) முனை விதி
4. 11,000 W மின்திறன், 220 V மின்னழுத்தத்தில் அனுப்பப்படுகிறது, எனில் இணைப்பு கம்பியின் வழியே பாயும் மின்னோட்டம்
   (அ) 50 A (ஆ) 5 A (இ) 500 A (ஈ) 0.5 A
5. அணுக்கருப் பிளவையை விளக்குவது
   (அ)கூடு மாதிரி (ஆ) திரவத்துளி மாதிரி (இ) குவார்க் மாதிரி (ஈ) போர் அணு மாதிரி
6. விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு
   (அ) $_{15}P^{31}$ (ஆ) $_{15}P^{32}$ (இ) $_{11}Na^{23}$ (ஈ) $_{11}Na^{24}$
7. அணுக்கரு உலையில் தணிப்பானாகப் பயன்படுவது
   (அ) காட்மியம் (ஆ) போரான் (இ) கனநீர் (ஈ) யுரேனியம்
8. கீழ்வருவனவற்றுள் எது பாரியான் பிரிவைச் சார்ந்தது?
   (அ) ஃபோட்டன் (ஆ) எலக்ட்ரான் (இ) பையான் (ஈ) புரோட்டான்
9. மின் உருகு இழையில் உள்ள உலோகக் கலவை
   (அ) ஈயம் மற்றும் வெள்ளீயம் (ஆ) வெள்ளீயம் மற்றும் தாமிரம் (இ) ஈயம் மற்றும் தாமிரம்
   (ஈ)ஈயம் மற்றும் இரும்பு
10. ஜூலின் வெப்ப விதி
   (அ) $H = \frac{I^2}{R}$ (ஆ) $H = I^2Rt$ (இ) $H = VIt$ (ஈ) $H = IR^2t$
11. சிலிக்கானின் விலக்கப்பட்ட ஆற்றல் இடைவெளியின் அளவு
   (அ) 0.1 eV (ஆ) 0.3 eV (இ) 0.7 eV (ஈ) 1.1 eV
12. சரிவு முறிவு (avalanche breakdown) முதன்மையாகச் சார்ந்துள்ள நிகழ்வு
   (அ) மோதல் (ஆ) அயனியாக்கம் (இ) மாசூட்டல் (ஈ) மறு ஒன்றிணைப்பு
13. பொதுகேட் என அழைக்கப்படுவது
   (அ) AND (ஆ) OR (இ) NOT (ஈ) NAND
14. அணுவில் எலக்ட்ரான்களின் நீள் வட்டப்பாதை கருத்தினைக் கூறியவர்
   (அ) J.J. தாம்சன் (ஆ) போர் (இ) சாமர்பெல்டு (ஈ) டி.பிராலி
15. ரூபி துண்டில் உள்ள குரோமியம் அயனிகள்
   (அ) சிவப்பு ஒளியை உட்கவரும் (ஆ) பச்சை ஒளியை உட்கவரும் (இ) நீல

www.Kanchikalvi.com

ஒளியை உட்கவரும் (ஈ) பச்சை ஒளியை உமிழும்

16. கூலிட்ஜ் குழாய் ஒன்று 24800 மின்னழுத்தத்தில் செயல்படுகிறது தோன்றும் கதிர்களின் பெரும அதிர்வெண்

(அ) $6x10^{18}$ Hz (ஆ) $3x10^{18}$ Hz (இ) $6x10^{8}$ Hz (ஈ) $3x10^{8}$ Hz

17. அதிக வேகத்துடன் செல்லும் எலக்ட்ரான்கள் உலோகங்களின் மீது மோதும்போது எவை உருவாகின்றன?

(அ) α-கதிர்கள் (ஆ) β-கதிர்கள் (இ) γ-கதிர்கள் (ஈ) X-கதிர்கள்

18. கீழ்கண்ட அளவுகளுள் எது ஸ்கேலார் அளவாகும்?

(அ) இருமுனை திருப்புத்திறன் (ஆ) மின்புல விசை (இ) மின்புலம்
(ஈ) மின்னழுத்தம்

19. 1 கூலும் மின்னூட்டத்திலிருந்து உருவாகும் விசைக்கோடுகளின் எண்ணிக்கை

(அ)$1.129x10^{11}$ (ஆ) $1.6x10^{-19}$ (இ) $6.25x10^{18}$ (ஈ)$8.825x10^{12}$

20. சீரற்ற மின்புலத்தில், மின்புலத்திற்கு θ கோணத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு மின் இருமுனை உணர்வது

(அ) விசையும் அல்ல, திருப்பு விசையும் அல்ல (ஆ) திருப்பு விசையை மட்டும்
(இ) விசை மற்றும் திருப்பு விசை இரண்டையும் (ஈ) விசையை மட்டும்

21. இடிதாங்கி எத்தத்துவத்தின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது?

(அ) ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம் (ஆ) மின்னூட்ட விரவல் (இ) மின்னிறக்கம்
(ஈ) மின்னூட்டப் பிரிப்பு

22. 60° தளவிளைவு கோணத்திற்கான ஒளி விலகல் எண் என்ன?

(அ) 1.732 (ஆ) 1.414 (இ) 1.5 (ஈ) 1.468

23. அணு நிறமாலை என்பது

(அ) தூய வரிநிறமாலை (ஆ) வெளிவிடு பட்டை நிறமாலை (இ) உட்கவர் வரி நிறமாலை (ஈ) உட்கவர் பட்டை நிறமாலை

24. முடநீக்கு சிகிச்சைக்குப் பயன்படும் கதிர்கள்

(அ) புற ஊதா (ஆ)அகச்சிவப்பு (இ) ரேடியோ அலைகள் (ஈ) மைக்ரோ அலைகள்

25. பின்வருவனவற்றுள் எந்த விளைவால் மட்டும் ஒளியின் குறுக்கலைப் பண்பை விளக்க முடியும்?

(அ) குறுக்கீட்டு விளைவு (ஆ) விளிம்பு விளைவு (இ) தள விளைவு
(ஈ) எதிரொளித்தல்

26. தொலைநகலியினால் அனுப்பவேண்டிய அச்சடித்த ஆவணத்தை மின்னலைகளாக மாற்றும் முறை

(அ) எதிரொளிப்பு (ஆ) வரிக்கண்ணோட்டம் (இ) பண்பேற்றம் (ஈ) ஒளி மாறுபாடு

27. இலக்க முறையிலான சைகைகளை தொடர் சைகைகளாக மாற்றப் பயன்படுவது

(அ) தொலை நகலி (ஆ) மோடம் (இ) கம்பி வடம் (ஈ) பொது அச்சு கம்பி வடம்

28. குறிப்பிட்ட நீளம் கொண்ட தாமிரக்கம்பியின் மின்தடை R. அதன் நீளம் இருமடங்காக்கப்படும்போது அதன் மின்தடை எண்

(அ) இரு மடங்காகும் (ஆ) நான்கில் ஒரு பங்காகும் (இ) நான்கு மடங்காகும்
(ஈ) மாறுபடாது

29. பயன் தொடக்க அதிர்வெண்ணில், எலக்ட்ரான்களின் திசைவேகம்

(அ) சுழி (ஆ) பெருமம் (இ) சிறுமம் (ஈ) முடிவிலி

30. ஒளி ஆற்றலை மின்னாற்றலாக மாற்றும் கருவி

(அ) ஒளி மின்கலன் (ஆ) மைக்ரோபோன் (இ) ஒலிபெருக்கி (ஈ) திருத்தி

www.Kanchikalvi.com

பகுதி - II (15x3=45)

குறிப்பு : எவையேனும் **பதினைந்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

31. நிலை மின்னியலில் காஸ் விதியைக் கூறுக.
32. இடி, மின்னலின் போது ஒரு மரத்தினடியில் நிற்பதை விட ஒரு காரின் உள்ளே இருப்பது பாதுகாப்பானது. ஏன்?
33. 0° C-ல் நிக்ரோம் கம்பியின் மின்தடை 10 Ω. அதன் மின்தடை வெப்பநிலை எண் 0.004^oC நீரின் கொதிநிலையில் அதன் மின்தடையைக் காண்க.முடிவைப் பற்றிய விளக்கத்தைக் கூறுக.
34. மீக்கடத்திகளின் பெயர்வு வெப்பநிலையில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் யாவை?
35. இழுப்பு திசைவேகம், இயக்க எண் வேறுபடுத்துக.
36. பெல்டியர் குணகம் வரையறு.
37. தன் மின்தூண்டல் எண்ணின் அலகை வரையறு.
38. ஒரு சுருளில் பாயும் 4A மின்னோட்டம் 0.5S காலத்தில் 8A ஆக மாறும்போது மற்றொரு சுருளில் 50mV மின்னியக்கு விசை தூண்டடப்படுகிறது எனில், அவ்விரு சுருள்களுக்கிடையே உள்ள பாரிமாற்று மின் தூண்டல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.
39. டிண்டால் ஒளிச்சிதறல் என்றால் என்ன?
40. நிலைநிறுத்தப்பட்ட குறுக்கீட்டு விளைவுக்கான நிபந்தனைகள் யாவை?
41. லேசரின் சிறப்பியல்புகளைக் கூறுக.
42. இந்துப்பு படிகத்தின் அணிக்கோவை இடைவெளி d = 2.82Å. இப்படிகத்தினைக் கொண்டு முதல் வரிசையில் கணக்கிடப்படும் பெரும அலைநீளத்தினைக் கணக்கிடுக.
43. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியின் வரம்புகள் யாவை?
44. கதிரியக்கத்தினை வரையறு.
45. நியூட்ரானின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை எழுதுக.
46. செனர் முறிவுநிலை என்றால் என்ன?
47. செயல்பாட்டுப் பெருக்கியின் முக்கிய பண்பளவுகளைக் கூறுக.
48. பின்வரும் பூலியன் சமன்பாட்டைக் நிறுவுக : (A+B) (A+C) = A+BC
49. அலையியற்றிக்கான பர்கௌசன் (Barkhausen Criteria) நிபந்தனைகளைக் கூறுக.
50. ஒளி இழைத் தகவல் தொடர்பின் நன்மைகள் யாவை?

பகுதி - III (7x5=35)

குறிப்பு : (i) வினா எண் 60 -க்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும்.
(ii) மீதமுள்ள 11- வினாக்களில் எவையேனும் **ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.
(iii) தேவைப்படும் இடங்களில் படங்கள் வரைக.

51. ஒரு இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் தகட்டின் பரப்பு 90 cm^2. அவ்விரு தட்டுகளும் 2.5 mm இடைவெளியில் பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. மின்தேக்கியானது 400 V மூலத்துடன் இணைக்கப்பட்டு மின்னேற்றம் செய்யப்படுகிறது எனில், அதில் தேக்கி வைக்கப்பட்டுள்ள நிலைமின்னியல் ஆற்றல் எவ்வளவு?
52. வீட்ஸ்டன் சமனச்சுற்றில் சமநிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.
53. ஃபாரேடேயின் மின்னாற்பகுப்பு பற்றிய முதல் விதியை எழுதி, அவ்விதி சோதனை மூலம் எவ்வாறு சரிபார்க்கப்படுகிறது என விளக்குக.
54. கால்வனாமீட்டரை அம்மீட்டராக மாற்றும் விதத்தினை விளக்குக.
55. ஒரு சுருள் உள்ளடங்கும் பரப்பளவை மாற்றுவதன் மூலம் மின்னியக்கு விசை தூண்டடப்படும் விதத்தினை விளக்குக.

www.Kanchikalvi.com

56. மின்காந்த அலைகளின் சிறப்பியல்புகளைக் கூறுக.
57. ஹைட்ரஜனின் நிறமாலை வரிசைகளை விவரி (படம் தேவையில்லை).
58. பருப்பொருள் அலைகளின் டி பிராலி அலை நீளத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
59. லொரன்ட்ஸ் - பிட்ஸ்ஜெரால்டு (Lorentz-Fitzgerald) குறுக்கத்தை விவரி.
60. (அ) தொல்பொருளியல் கூடத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட ஒரு எலும்புத்துண்டு நிமிடத்திற்கு 15 சிதைவுகளைத் தருகின்றது. அதே போன்ற புதிய எலும்பு ஒன்று நிமிடத்திற்கு 19 சிதைவுகளைத் தருகின்றது. மாதிரியின் (Sample) வயதைக் கணக்கிடுக. $T_{1/2} = 5570$ ஆண்டுகள். **(அல்லது)**

(ஆ) 5 milli curie கதிரியக்கச் செயல்பாட்டை உருவாக்கும், α துகள்களின் மூலமாக அமைய, தேவையான Po^{210}ன் அளவைக் கணக்கிடுக. பொலோனியத்தின் $T_{1/2} = 138$ நாள்கள்.

61. டிரான்சிஸ்டரின் α-விற்கும் β-விற்கும் உள்ள தொடர்பை நிறுவுக.
62. ரேடாரின் (RADAR) தத்துவம் யாது? அதன் பயன்பாடுகள் யாவை?

பகுதி - IV (4x10=40)

குறிப்பு : (i) எவையேனும் **நான்கு** வினாக்களுக்கு விரிவாக விடையளிக்கவும்.
(iii) தேவைப்படும் இடங்களில் படங்கள் வரைக.

63. மின் இருமுனை என்றால் என்ன? மின் இருமுனையால் அச்சுக் கோட்டில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் மின்புலச் செறிவிற்கான கோவையைப் பெறுக?
64. மின்னோட்டம் பாயும் கம்பிச் சுருளின் அச்சின் மீதுள்ள புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தத் தூண்டலுக்கான தொடர்பினைப் பெறுக?
65. ஒரு கட்ட AC மின்னியற்றியின் தத்துவம், அமைப்பு வேலை செய்யும் விதத்தை விவரி.
66. யங் இரட்டை பிளவு ஆய்வில் குறுக்கீட்டு விளைவால் ஏற்படும் பட்டை அகலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக?
67. போர் கொள்கை அடிப்படையில் n-ஆவது வட்டப்பாதையின் ஆரத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
68. கெய்கர் - முல்லர் எண்ணியின் அமைப்பையும் செயல்பாட்டையும் விளக்குக.
69. திருத்துதல் என்றால் என்ன? சமனச் சுற்றுத் திருத்தி செயல்படுவதைப் படத்துடன் விவரி. அதன் உள்ளீடு சைகை, வெளியீடு சைகை வடிவங்களை வரைக.
70. அலைவீச்சுப் பண்பேற்றத்தின் பகுப்பாய்வுக்கான சமன்பாட்டினை வருவி. அதிர்வெண் நிறமாலையை வரைக.

ALL THE BEST

"ஆசிரியப் பணியே அறப்பணி என்றும் அறப்பணியில் என்றென்றும் அன்புடன் அரசு".

Prepared by [send your answer scripts for this address]

Thagadur .C. ANBU M.Sc., M.Phil.,B.Ed.,
Genius Tuition Centre,
72, Sanganoor road,
Ganapathy,
Coimbatore - 641 006.
Cell No. : 97897 01947.